



REC'D 05 NOV 2004	
WIPO	PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 JUIL 2004

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE
PRIORITÉ
PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE
17.1. a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 12 AOUT 2003 LIEU INPI PARIS F N° D'ENREGISTREMENT 03 09886 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 12 AOUT 2003 PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CAPRI 94, avenue Mozart 75016 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) VALS 942 B FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	Date
		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) INDICATEUR DE DOSES POUR DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		VALOIS SAS	
Prénoms			
Forme juridique		société par actions simplifiée	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	B.P. G Le Prieuré	
	Code postal et ville	21711 LE NEUBOURG	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI 12 AOUT 2003 INPI PARIS F 03 09886	DB 540 W / 210502
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		CAPRI	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	94, avenue Mozart	
	Code postal et ville	75 011 PARIS	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)		01 42 24 89 36	
N° de télécopie (facultatif)		01 45 25 43 70	
Adresse électronique (facultatif)		capri@caprisas.fr	
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», Indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Christian RIEGE CPI 98 0512		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	

La présente invention concerne un indicateur de doses, ainsi qu'un dispositif de distribution de produit fluide comportant un tel indicateur.

Les indicateurs ou compteurs de doses sont bien connus pour les dispositifs de distribution de produit fluide, et notamment les distributeurs de produits pharmaceutiques, cosmétiques ou du domaine de la parfumerie. Ils peuvent être associés à des dispositifs à pompe ou des dispositifs à valve, dans lesquels le produit est distribué au moyen d'un gaz propulseur. Une exigence importante, notamment pour les distributeurs de médicaments, est d'éviter tout risque de sous-comptage. Pour ce faire, il est nécessaire de compter la distribution de la dose en début de course d'actionnement de la pompe ou de la valve, notamment pour éviter qu'en cas d'actionnement partiel, une dose, même partiellement distribuée, ne soit pas comptée par le compteur. Une autre exigence est de réaliser un compteur comportant un minimum de pièces constitutives, ce qui rend la fabrication et l'assemblage de celui-ci moins compliqués et donc moins coûteux, et qui diminue les risques de dysfonctionnement du compteur. De même, il est souvent souhaitable de disposer d'un compteur capable de compter un grand nombre de doses, par exemple cent vingt ou deux cents doses, sans avoir besoin de réaliser un compteur extrêmement complexe ou ayant des dimensions trop importantes.

La présente invention a pour but de fournir un nouvel indicateur de doses pour dispositif de distribution de produit fluide qui remplit de manière optimale toutes les exigences susmentionnées.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir un indicateur de doses qui permet de compter la dose en début de course d'actionnement de la pompe ou de la valve du dispositif, tout en étant de fonctionnement fiable.

La présente invention a également pour but de fournir un indicateur de doses qui comporte un minimum de pièces constitutives.

La présente invention a encore pour but de fournir un indicateur de doses qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler.

La présente invention a également pour but de fournir un indicateur de doses qui permet de compter un grand nombre de doses.

La présente invention a donc pour objet un indicateur de doses pour dispositif de distribution de produit fluide, ledit indicateur comportant un corps, un actionneur monté rotatif par rapport audit corps autour d'un premier axe et comportant des moyens d'entraînement, un élément d'indication cylindrique
5 monté rotatif par rapport audit corps autour d'un second axe, comportant une denture coopérant avec lesdits moyens d'entraînement dudit actionneur pour être déplacé en rotation à chaque actionnement du dispositif de distribution, ledit élément d'indication comportant en outre des moyens d'indication numériques et/ou symboliques pour indiquer à l'utilisateur le nombre de doses distribuées ou
10 restant à distribuer dudit dispositif de distribution, ledit actionneur coopérant avec des moyens d'actionnement solidaire dudit corps, lesdits moyens d'actionnement étant déplaçables en translation à chaque actionnement du dispositif de distribution et coopérant avec ledit actionneur pour transformer la translation desdits moyens d'actionnement en une rotation dudit actionneur.

15 Avantageusement, ledit élément d'indication est disposé autour dudit actionneur, ladite denture étant réalisée dans la paroi périphérique interne dudit élément d'indication.

Avantageusement, lesdits premier et second axes sont identiques.

20 Avantageusement, un élément de recouvrement, solidaire dudit corps, est disposé autour dudit élément d'indication, ledit élément de recouvrement comportant une fenêtre pour visualiser lesdits moyens d'indication dudit élément d'indication.

25 Avantageusement, l'un parmi l'élément d'indication et l'élément de recouvrement comporte des moyens de guidage coopérant avec des moyens de guidage complémentaires prévus sur l'autre élément.

Avantageusement, lesdits moyens de guidage comportent au moins une rainure de guidage et lesdits moyens de guidage complémentaires comportent au moins une projection de guidage.

30 Avantageusement, ladite rainure de guidage, qui peut notamment être hélicoïdale, fait plusieurs tours autour dudit élément d'indication, respectivement autour dudit élément de recouvrement, permettant à l'indicateur de compter un

nombre de doses supérieur au nombre de dents prévues dans la denture de l'élément d'indication.

Avantageusement, l'un parmi l'actionneur et les moyens d'actionnement comporte au moins un organe d'actionnement au moins partiellement oblique par rapport à la direction de déplacement translatif desdits moyens d'actionnement, ledit au moins un organe d'actionnement coopérant avec au moins un organe d'actionnement complémentaire prévu sur l'autre parmi l'actionneur et les moyens d'actionnement, de sorte qu'une translation des moyens d'actionnement est transformée en rotation dudit actionneur.

Avantageusement, ledit au moins un organe d'actionnement est une rainure d'actionnement et ledit au moins un organe d'actionnement complémentaire est une projection d'actionnement.

Avantageusement, lesdits moyens d'entraînement de l'actionneur comportent une patte flexible supportant une projection d'entraînement coopérant avec les dents de la denture de l'élément d'indication.

Avantageusement, ladite patte flexible comporte une première partie de patte flexible et une seconde partie de patte flexible, la première partie de patte flexible supportant la projection d'entraînement et la seconde partie de patte flexible reliant ladite première patte flexible audit actionneur.

Avantageusement, pour assurer un comptage à chaque actionnement et compenser les tolérances de fabrication, l'angle de rotation de l'actionneur est supérieur à l'angle défini par une dent de la denture de l'élément d'indication, le corps comportant des moyens de butée pour bloquer la rotation de l'élément d'indication après rotation sur une dent de la denture, la rotation supplémentaire de l'actionneur étant compensée par une flexion de la seconde partie de patte flexible des moyens d'entraînement.

Avantageusement, ledit corps comporte une partie de paroi au moins partiellement cylindrique disposée entre ledit actionneur et ledit élément d'indication, ladite partie de paroi comportant une découpe formant un passage pour les moyens d'entraînement de l'actionneur vers la denture de l'élément d'indication.

Avantageusement, un bord de ladite découpe forme lesdits moyens de butée.

Avantageusement, ledit corps comporte des moyens anti-retour pour l'élément d'indication, empêchant celui-ci de tourner dans le sens inverse de celui qui lui est imparti par l'actionneur.

Avantageusement, lesdits moyens anti-retour comporte une patte flexible comportant une projection anti-retour coopérant avec ladite denture.

Avantageusement, des moyens élastiques sont prévus pour solliciter ledit actionneur vers sa position de repos lorsque les moyens d'actionnement reviennent vers leur position de repos.

Avantageusement, lesdits moyens élastiques comportent au moins une lame élastique solidaire dudit actionneur, ladite au moins une lame élastique étant élastiquement déformée lors de l'actionnement du dispositif.

La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir contenant le produit fluide, un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve, et une tête de distribution incorporant un orifice de distribution, ledit dispositif comportant un indicateur de doses tel que décrit ci-dessus.

Avantageusement, le corps est une partie de ladite tête, lesdits moyens d'actionnement étant solidaire de ladite tête.

Avantageusement, lesdits moyens d'actionnement sont formés sur un insert inséré dans ladite tête en amont dudit orifice de distribution.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de deux modes de réalisation de celle-ci, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective éclatée d'un dispositif de distribution de produit fluide selon un premier mode de réalisation de la présente invention ;

- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 montrant un second mode de réalisation de la présente invention ;

- la figure 3 est une vue schématique en perspective d'une partie du dispositif de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, montrant une partie du dispositif de la figure 2.

5 - la figure 5 est une vue schématique en perspective d'un actionneur selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention ;

- la figure 6 est une vue schématique en perspective d'un élément d'indication selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention ;

10 - la figure 7 est une vue schématique en perspective d'un élément de recouvrement adapté au premier mode de réalisation de l'invention représenté sur la figure 1 ;

- la figure 8 est une vue schématique en perspective d'un élément de recouvrement adapté pour le second mode de réalisation décrit sur la figure 2 ;

15 - la figure 9 est une vue schématique en perspective d'une partie de l'indicateur selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention ;

- la figure 10 est une vue schématique en perspective partiellement découpée d'un dispositif de distribution incorporant un indicateur selon le premier mode de réalisation représenté sur la figure 1 ; et

20 - la figure 11 est une vue similaire à celle de la figure 10 prise selon un autre angle de vue.

L'invention va être décrite ci-après en référence à deux modes de réalisation, représentée respectivement sur les figures 1 et 2, mais il est entendu que la présente invention a une application beaucoup plus large, et s'applique à tous types de dispositif de distribution de produit fluide.

25 En se référant plus particulièrement à la figure 1, le dispositif comporte un réservoir 100 sur lequel est monté un organe de distribution 200 tel qu'une pompe ou une valve. Dans l'exemple de la figure 1, l'organe de distribution est une pompe 200, qui peut être fixée sur le réservoir par exemple au moyen d'une bague de fixation 19. Le dispositif comporte en outre une tête de distribution 6
30 incorporant un orifice de distribution (non représenté). La tête 6 est déplaçable

axialement par rapport à la pompe 200 pour actionner celle-ci et distribuer le produit contenu dans le réservoir 100. Dans l'exemple représenté sur la figure 6, la tête de distribution 6 est du type nasale, mais il est entendu que tout autre type de tête est également applicable à la présente invention. La tête 6 comporte un

5 corps 4, de préférence réalisé de manière monobloc avec la tête, ledit corps 4 étant adapté à recevoir un indicateur ou compteur de doses comme cela sera décrit ci-après. Ce compteur ou indicateur de dose comporte un actionneur 1 qui est monté rotatif par rapport audit corps 4 autour d'un premier axe. De préférence, cet axe de rotation correspond à l'axe central du dispositif.

10 Avantageusement, comme visible sur les figures 10 et 11, ledit actionneur 1 repose sur la bague de fixation 19, ce qui le maintient axialement fixe lors de l'actionnement du dispositif. Un élément d'indication cylindrique 2 est également monté rotatif par rapport au corps 4 autour d'un second axe. De préférence, ce second axe est identique au premier axe de rotation de

15 l'actionneur et correspond donc également de préférence à l'axe central du dispositif.

L'élément d'indication 2 comporte une denture 21 qui coopère avec des moyens d'entraînement 14, 15 de l'actionneur 1. Avantageusement, comme visible sur les figures 1, 5 et 6, la denture 21 est formée dans la paroi périphérique

20 interne de l'élément d'actionnement 2, celui-ci étant disposé autour de l'actionneur 1. Les moyens d'entraînement 14, 15 de l'actionneur 1 comportent avantageusement une patte flexible 15 supportant une projection d'entraînement 14 qui coopère avec les dents de la denture 21 de l'élément d'indication 2, pour entraîner cet élément d'indication 2 en rotation à chaque fois que l'actionneur 1

25 entraîné en rotation. L'élément d'indication 2 supporte des moyens d'indication 25, tels que des nombres ou des symboles, pour permettre à l'utilisateur de visualiser le nombre de doses distribuées ou restant à distribuer dudit dispositif de distribution.

Le principe de fonctionnement de l'indicateur de la présente invention est

30 le suivant : l'actionneur 1 coopère avec des moyens d'actionnement 7 qui sont solidaires du corps 4 et qui sont déplaçables en translation à chaque

actionnement du dispositif de distribution. Ce déplacement en translation des moyens d'actionnement 7 est transformé en rotation dudit actionneur, de sorte que chaque actionnement du dispositif provoque une rotation de l'élément d'indication 2 par l'intermédiaire de l'actionneur 1, pour compter une dose.

5 De préférence, soit l'actionneur 1, soit les moyens d'actionnement 7 comportent des moyens d'actionnement 8, réalisés avantageusement par au moins une rainure d'actionnement 8. L'autre de ces deux éléments comporte des moyens d'actionnement complémentaires 17, réalisés avantageusement par au moins une projection d'actionnement 17 coopérant avec ladite au moins une
10 rainure d'actionnement 8. Dans l'exemple représenté sur les figures, ce sont les moyens d'actionnement 7 qui comportent deux rainures 8 diamétralement opposées, et l'actionneur 1 comporte deux projections 17 diamétralement opposées couissant dans lesdites rainures 8. Comme visible notamment sur la figure 3, ces rainures 8 sont au moins partiellement obliques par rapport à la
15 direction de déplacement translatif des moyens d'actionnement 7. Ainsi, un déplacement translatif des moyens d'actionnement 7 provoque une rotation de l'actionneur 1 par l'intermédiaire desdites projections 17 qui couissent dans lesdites rainures et qui, au moment où arrive la partie oblique desdites rainures 8, entraînent l'actionneur 1 en rotation. L'actionneur 1, par l'intermédiaire de la
20 patte flexible 15 et de la projection d'entraînement 14, entraîne alors l'élément d'indication 2 également en rotation pour compter une dose.

Avantageusement, il est prévu un élément de recouvrement 3 disposé autour de l'élément d'indication 2. Cet élément de recouvrement 3 est de préférence solidaire du corps 4 et comporte une fenêtre 24 permettant de
25 visualiser les moyens d'indication 25 de l'élément d'indication 2. Comme visible notamment sur la figure 6, l'élément d'indication 2 peut comporter des moyens de guidage 22, réalisés avantageusement par au moins une rainure de guidage 22. Ces moyens de guidage 22 coopèrent avec des moyens de guidage complémentaires 23, réalisés avantageusement par au moins une projection de
30 guidage 23 prévue dans l'élément de recouvrement 3. En variante, on pourrait disposer les moyens de guidage 22 dans l'élément de recouvrement 3 et les



moyens de guidage complémentaires 23 sur l'élément d'indication 2. De préférence, la rainure de guidage 22 est avantageusement hélicoïdale, et fait avantageusement plusieurs tours autour de l'élément d'indication 2 ce qui permet à l'indicateur de compter un nombre de doses supérieur au nombre de
5 dents prévues dans la denture 21 de l'élément d'indication 2. Dans l'exemple représenté, l'élément d'indication 2 comporte ainsi soixante dents et la rainure de guidage 22, qui dans l'exemple de la figure 6 fait deux tours, permet donc de compter cent vingt doses. Pour augmenter le nombre de doses que l'indicateur peut compter, il suffit d'augmenter le nombre de dents dans la denture 21 et/ou
10 d'augmenter le nombre de tours pour la rainure de guidage 22. Il est à noter que cette rainure de guidage 22 n'est pas nécessairement hélicoïdale, mais pourrait être réalisée par des parties circulaires parallèles reliées les une aux autres par des rampes obliques. On pourrait prévoir des fractions de tours circulaires et/ou obliques reliées entre elles. L'élément de recouvrement 3 étant fixe par rapport
15 au corps 4, l'élément d'indication 2 se déplace donc en rotation et éventuellement en translation par rapport audit élément de recouvrement 3 au fur et à mesure que la projection 23 coulisse dans la rainure de guidage 22.

Comme visible sur les figures 1 et 3, les moyens d'actionnement 7 peuvent être solidaires d'un insert 5 qui est inséré à l'intérieur de la tête 6. Cet insert 5 sert
20 notamment à limiter le volume mort du canal d'expulsion pour le produit et à former un spray de pulvérisation au niveau de l'orifice de distribution. En variante, les moyens d'actionnement 7 pourraient être réalisés sur une partie fixe de la tête 6 ou sur une autre partie rapportée. Comme visible sur la figure 3, la rainure d'actionnement 8 comporte avantageusement une partie initiale rectiligne qui permet l'assemblage du dispositif, puis une partie oblique qui
25 permet le comptage de la dose, et enfin à nouveau une partie rectiligne qui permet de poursuivre la course d'actionnement du dispositif. Ainsi, en disposant la partie oblique en tout début de course d'actionnement du dispositif, on assure un comptage sure et fiable dès le début de la course d'actionnement, et on évite
30 ainsi tout risque de sous-comptage. Dans l'hypothèse où les moyens d'actionnement 7 sont formés sur un insert 5, on prévoit avantageusement des

aillettes de positionnement 9 coopérant avec des rainures de positionnement 10 correspondantes dans la tête 6 pour éviter toute rotation dudit insert 5 par rapport à la tête 6. En effet, les moyens d'actionnement 7 sont destinés à n'exercer qu'un mouvement de translation, et toute rotation de ces moyens d'actionnement doit donc être évitée.

L'actionneur 1 comporte avantageusement un manchon 16 qui entoure les moyens d'actionnement 7, comme visible sur les figures 10 et 11. Lors de l'actionnement, et donc du déplacement axial de la tête de distribution 6 par rapport au récipient 100, l'unité formée par la tête 6, l'insert 5 (s'il est prévu), l'élément d'indication 2 et l'élément de recouvrement 3 se déplace axialement par rapport à l'actionneur 1 et au réservoir 100. L'actionneur 1 est maintenu axialement en position en reposant sur la bague de fixation 19. Les rainures d'actionnement hélicoïdales ou au moins partiellement obliques 8 provoquent une rotation de l'actionneur 1 par l'intermédiaire des projections d'actionnement 17 qui coulisent dans lesdites rainures d'actionnement 8 lors de l'actionnement du dispositif. Avantageusement, pour éviter tout risque de sous-comptage et notamment pour compenser les tolérances de fabrication, on réalise les rainures d'actionnement 8 de telle manière à provoquer une rotation supérieure à celle correspondant à l'angle formé par une dent de la denture 21. A titre d'exemple, dans l'exemple représenté, la denture comporte soixante dents, de sorte que chaque dent définit un angle de six degrés. Ainsi, on prévoit de préférence que l'actionneur 1 réalise une rotation supérieure à ces six degrés, par exemple neuf degrés sur l'ensemble de la course d'actionnement. Cette sur-rotation permet de compenser les tolérances de fabrication éventuelles et garantit un comptage à chaque actionnement. Bien entendu, des moyens sont prévus pour bloquer la rotation de l'élément d'indication 2 après la rotation d'une dent, c'est-à-dire de six degrés. Ces moyens comportent avantageusement une butée 13 formée sur le corps 4 et qui coopère avec la patte flexible 15 de l'actionneur 1. Plus précisément, cette patte flexible 15 peut comporter une première partie de patte flexible 15a et une seconde partie de patte flexible 15b. Comme visible sur la figure 5, la première partie de patte flexible 15a supporte la projection

d'entraînement 14 alors que la seconde partie de patte 15b relie la première partie de patte 15a à l'actionneur 1. En se référant à la figure 9, le fonctionnement du système apparaît plus clairement. Ainsi, après avoir provoqué la rotation de six degrés de l'élément d'indication 2, la projection d'entraînement 14 vient en butée avec la butée 13 du corps 4. La sur-rotation de l'actionneur 1 est alors compensée par la seconde partie de patte flexible 15b, qui peut se plier et permettre donc une poursuite de la rotation de l'actionneur 1 tout en maintenant bloquée la projection d'entraînement 14 et donc l'élément d'indication 2. Cette butée 13 est avantageusement formée dans le corps 4 au niveau d'une découpe 40 prévue dans une partie de paroi au moins partiellement cylindrique et qui s'étend autour de l'actionneur 1 mais à l'intérieur de l'élément d'indication 2. Cette découpe 40 sert notamment au passage de la patte flexible 15 et de la projection d'entraînement 14 en direction de la denture 21. Par ailleurs, ce corps 4 peut également comporter des moyens anti-retour qui peuvent être formés par une patte flexible 11 supportant une projection anti-retour 12 coopérant également avec ladite denture 21. Ces moyens anti-retour empêchent toute rotation de l'élément d'indication 2 dans le sens opposé à celui qui lui est imparti par l'actionneur 1.

Après actionnement, lorsque le système revient vers sa position de repos, la projection d'entraînement 14 peut glisser contre les dents de la denture 21 grâce à la flexion de la première partie de la patte flexible 15a. Comme expliqué précédemment, il n'y a aucun risque que l'élément d'indication ne soit entraîné en rotation par cette opération, grâce aux moyens anti-retour prévus sur le corps 4.

Avantageusement, on prévoit des moyens élastiques 18 pour solliciter l'actionneur 1 vers sa position de repos lorsque les moyens d'actionnement 7 reviennent vers la position de repos. Plus précisément, ces moyens élastiques 18 sollicitent l'actionneur 1 en butée contre la bague de fixation 19, et évite donc que l'actionneur 1 ne soit déplacé axialement avec les moyens d'actionnement 7 lorsque ceux-ci remontent vers leur position de repos, par exemple par frottement. Ces moyens élastiques 18 peuvent être réalisés de manière

quelconque, mais avantageusement l'exemple représenté montre deux lames élastiques 18 solidaires de l'actionneur 1 qui sont élastiquement déformées lors de l'actionnement du dispositif. Bien entendu, des moyens élastiques séparés de l'actionneur pourraient être envisagés.

5 Les figures 2, 4 et 8 décrivent des éléments d'un second mode de réalisation de l'invention, dans lequel la tête de distribution 6 n'est pas nasale mais buccale, et pour lesquels l'organe de distribution 200 peut être une valve plutôt qu'une pompe. L'indicateur fonctionne de manière très similaire à celui décrit précédemment, et la différence ne réside dans le fait que la tête 6 ne comporte
10 pas d'insert 5, les moyens d'actionnement 7 étant donc réalisés directement dans ladite tête 6, comme visible sur la figure 4. De même, l'élément de recouvrement 3 comporte des ailettes latérales lui permettant de se fixer à la tête de distribution buccale 6 comme visible sur la figure 2.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à deux modes de
15 réalisation, il est clair que diverses modifications sont envisageables. Ainsi par exemple la forme et la longueur des moyens d'actionnement 8 et/ou des moyens d'actionnement complémentaires 17 prévus dans les moyens d'actionnement 7 peuvent être modifiés pour adapter le dispositif à des courses de pompe ou de valve différentes et/ou pour compenser les tolérances globales du système. La ou
20 les rainures d'actionnement 8 pourraient être remplacées par une ou des nervures correspondantes, coopérant avec des moyens d'actionnement complémentaires 17 appropriés. De même, la ou les rainures de guidage 22 pourraient être remplacées par une ou des nervures correspondantes, coopérant avec des moyens de guidage complémentaires 23 appropriés. Les moyens d'actionnement 8
25 peuvent également être formés sur un manchon qui pourrait être séparé de l'insert 5 même en cas d'utilisation d'un tel insert. Ce manchon pourrait être une partie de la tête 6 ou un composant séparé. Le nombre maximal de doses que le système peut compter peut également varier simplement en adaptant le nombre de dents de la denture 21 et/ou les tours ou fractions de tours des moyens de guidage 22 de l'élément d'indication 2. La forme desdits moyens de guidage 22
30 et/ou des moyens de guidage complémentaires 23 peut être quelconque à



condition qu'elle permette un guidage radial et/ou vertical de l'élément d'indication 2 par rapport à l'élément de recouvrement 3. De même, l'élément de recouvrement 3 comporte sur les dessins une seule projection de guidage 23 coopérant avec la rainure de guidage 22, mais le système pourrait utiliser
5 plusieurs projections de guidage, ou des moyens de guidage complémentaires ayant des formes différentes de celles représentées.

D'autres modifications sont également envisageables pour l'homme du métier sans sortir du cadre de la présente invention telle que définie par les revendications annexées.

Revendications

1.- Indicateur de doses pour dispositif de distribution de produit fluide, caractérisé en ce que ledit indicateur comporte :

- un corps (4),
- un actionneur (1) monté rotatif par rapport audit corps (4) autour d'un
5 premier axe et comportant des moyens d'entraînement (14, 15),
- un élément d'indication cylindrique (2) monté rotatif par rapport audit corps (4) autour d'un second axe, comportant une denture (21) coopérant avec lesdits moyens d'entraînement (14, 15) dudit actionneur (1) pour être déplacé en rotation à chaque actionnement du dispositif de distribution, ledit élément
10 d'indication (2) comportant en outre des moyens d'indication (25) numériques et/ou symboliques pour indiquer à l'utilisateur le nombre de doses distribuées ou restant à distribuer dudit dispositif de distribution,
- ledit actionneur (1) coopérant avec des moyens d'actionnement (7) solidaire dudit corps (4), lesdits moyens d'actionnement (7) étant déplaçables en
15 translation à chaque actionnement du dispositif de distribution et coopérant avec ledit actionneur (1) pour transformer la translation desdits moyens d'actionnement (7) en une rotation dudit actionneur (1).

2.- Indicateur selon la revendication 1, dans lequel ledit élément d'indication (2) est disposé autour dudit actionneur (1), ladite denture (21) étant
20 réalisée dans la paroi périphérique interne dudit élément d'indication (2).

3.- Indicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel lesdits premier et second axes sont identiques.

4.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un élément de recouvrement (3), solidaire dudit corps (4), est disposé
25 autour dudit élément d'indication (2), ledit élément de recouvrement (3) comportant une fenêtre (24) pour visualiser lesdits moyens d'indication (25) dudit élément d'indication (2).

5.- Indicateur selon la revendication 4, dans lequel l'un parmi l'élément d'indication (2) et l'élément de recouvrement (3) comporte des moyens de

guidage (22) coopérant avec des moyens de guidage complémentaires (23) prévus sur l'autre élément (3, 2).

6.- Indicateur selon la revendication 5, dans lequel lesdits moyens de guidage (22) comportent au moins une rainure de guidage (22) et lesdits moyens
5 de guidage complémentaires comportent au moins une projection de guidage (23).

7.- Indicateur selon la revendication 6, dans lequel ladite rainure guidage (22), qui peut notamment être hélicoïdale, fait plusieurs tours autour dudit élément d'indication (2) respectivement autour dudit élément de recouvrement
10 (3), permettant à l'indicateur de compter un nombre de doses supérieur au nombre de dents prévues dans la denture (21) de l'élément d'indication (2).

8.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'un parmi l'actionneur (1) et les moyens d'actionnement (7) comporte au moins un organe d'actionnement (8) au moins partiellement oblique par rapport
15 à la direction de déplacement translatif desdits moyens d'actionnement (7), ledit au moins un organe d'actionnement (8) coopérant avec au moins un organe d'actionnement complémentaire (17) prévu sur l'autre parmi l'actionneur (1) et les moyens d'actionnement (7), de sorte qu'une translation des moyens d'actionnement (7) est transformée en rotation dudit actionneur (1).

20 9.- Indicateur selon la revendication 8, dans lequel ledit au moins un organe d'actionnement (8) est une rainure d'actionnement (8) et ledit au moins un organe d'actionnement complémentaire (17) est une projection d'actionnement (17).

10.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes,
25 dans lequel lesdits moyens d'entraînement (14, 15) de l'actionneur comportent une patte flexible (15) supportant une projection d'entraînement (14) coopérant avec les dents de la denture (21) de l'élément d'indication (2).

11.- Indicateur selon la revendication 10, dans lequel ladite patte flexible (15) comporte une première partie de patte flexible (15a) et une seconde partie de
30 patte flexible (15b), la première partie de patte flexible (15a) supportant la

projection d'entraînement (14) et la seconde partie de patte flexible (15b) reliant ladite première patte flexible (15a) audit actionneur (1).

12.- Indicateur selon la revendication 11, dans lequel, pour assurer un comptage à chaque actionnement et compenser les tolérances de fabrication,
5 l'angle de rotation de l'actionneur (1) est supérieur à l'angle défini par une dent de la denture (21) de l'élément d'indication (2), le corps (4) comportant des moyens de butée (13) pour bloquer la rotation de l'élément d'indication (2) après rotation sur une dent de la denture (21), la rotation supplémentaire de l'actionneur (1) étant compensée par une flexion de la seconde partie de patte
10 flexible (15b) des moyens d'entraînement (14, 15).

13.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit corps (4) comporte une partie de paroi au moins partiellement cylindrique (4) disposée entre ledit actionneur (1) et ledit élément d'indication (2), ladite partie de paroi comportant une découpe (40) formant un passage pour
15 les moyens d'entraînement (14, 15) de l'actionneur (1) vers la denture (21) de l'élément d'indication (2).

14.- Indicateur selon les revendications 12 et 13, dans lequel un bord (13) de ladite découpe (40) forme lesdits moyens de butée (13).

15.- Indicateur selon la revendication 12 ou 13, dans lequel ledit corps (4)
20 comporte des moyens anti-retour (11, 12) pour l'élément d'indication (2), empêchant celui-ci de tourner dans le sens inverse de celui qui lui est imparti par l'actionneur (1).

16.- Indicateur selon la revendication 15, dans lequel lesdits moyens anti-retour (11, 12) comporte une patte flexible (11) comportant une projection anti-retour (12) coopérant avec ladite denture (21).
25

17.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel des moyens élastiques (18) sont prévus pour solliciter ledit actionneur (1) vers sa position de repos lorsque les moyens d'actionnement (7) reviennent vers leur position de repos.

30 18.- Indicateur selon la revendication 17, dans lequel lesdits moyens élastiques (18) comportent au moins une lame élastique (18) solidaire dudit

actionneur (1), ladite au moins une lame élastique (18) étant élastiquement déformée lors de l'actionnement du dispositif.

19.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir (100) contenant le produit fluide, un organe de distribution (200), tel qu'une pompe ou une valve, et une tête de distribution (6) incorporant un orifice de distribution, caractérisé en ce que ledit dispositif comporte un indicateur de doses selon l'une quelconque des revendications précédentes.

20.- Dispositif selon la revendication 19, dans lequel le corps (4) est une partie de ladite tête (6), lesdits moyens d'actionnement (7) étant solidaire de ladite tête (6).

21.- Dispositif selon la revendication 19 ou 20, dans lequel lesdits moyens d'actionnement (7) sont formés sur un insert (5) inséré dans ladite tête (6) en amont dudit orifice de distribution.

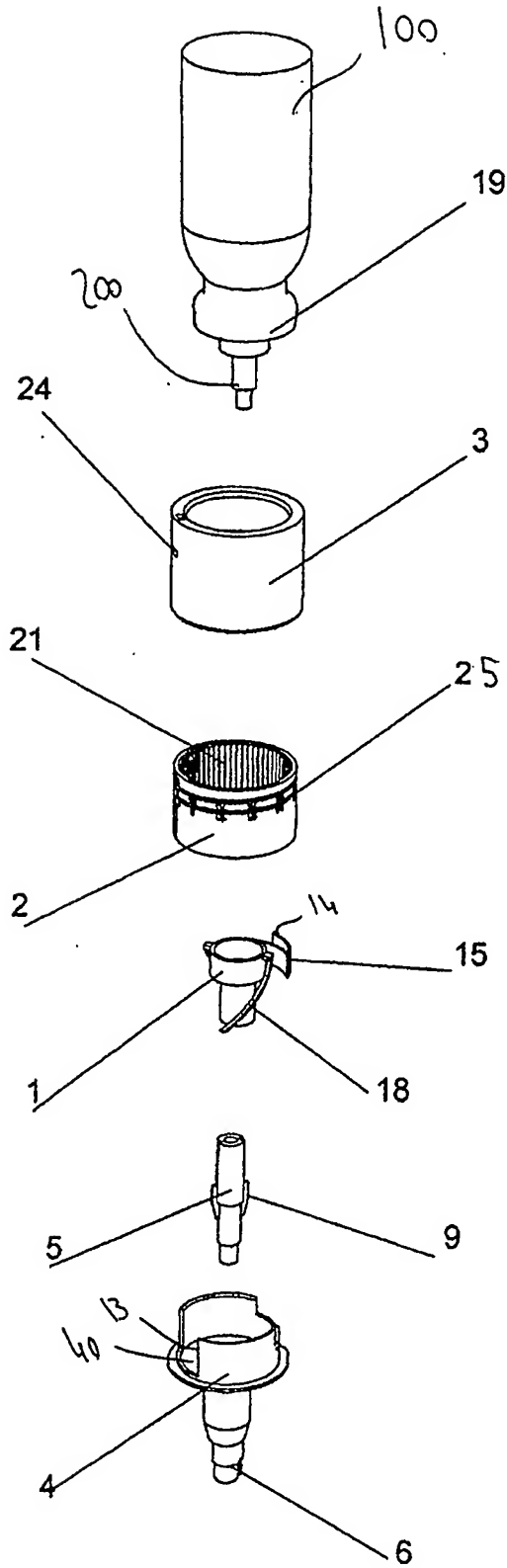


Fig. 1

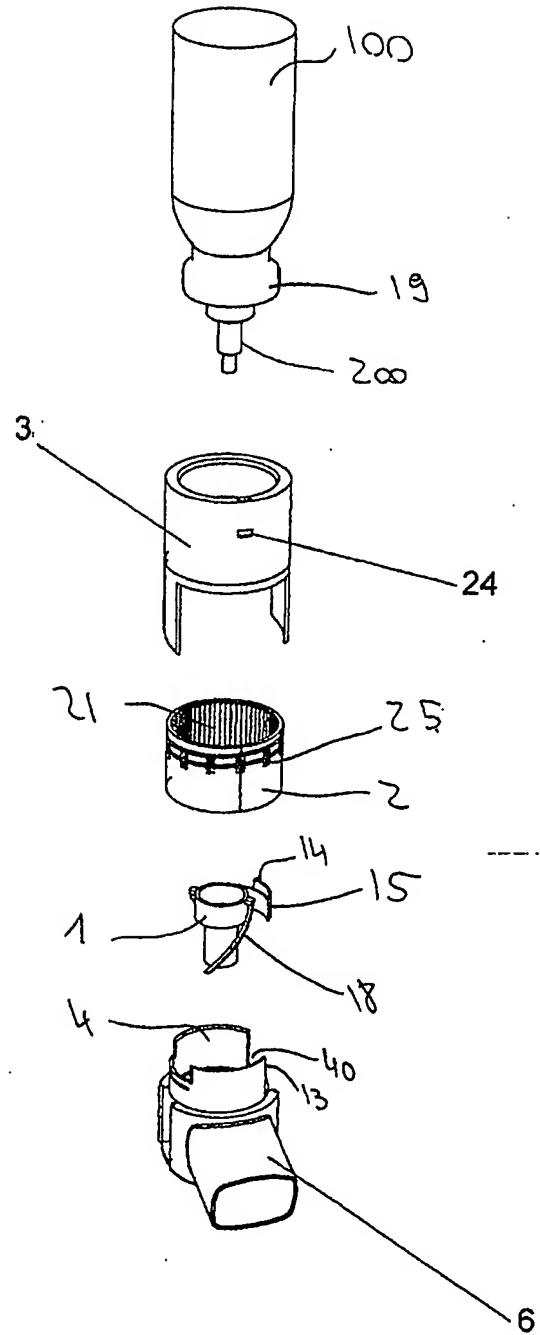


Fig. 2

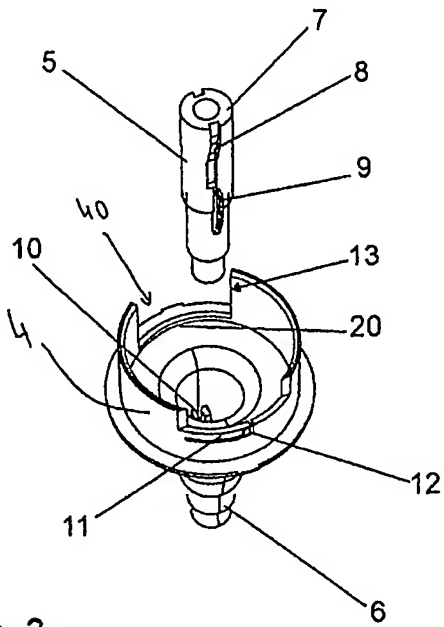


Fig. 3

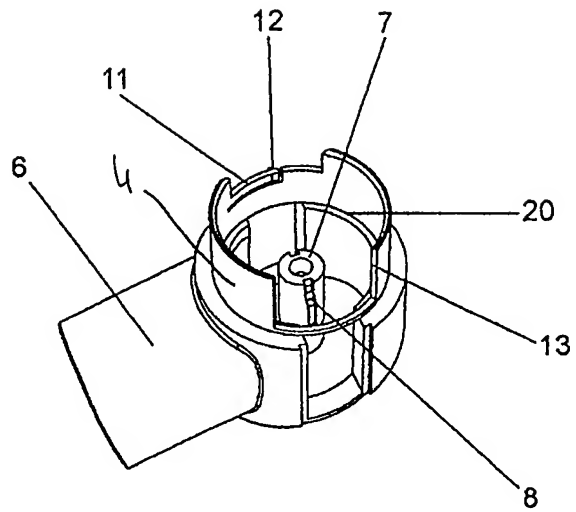


Fig. 4

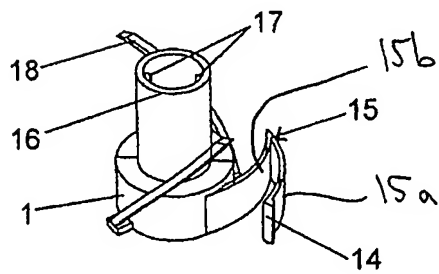


Fig. 5

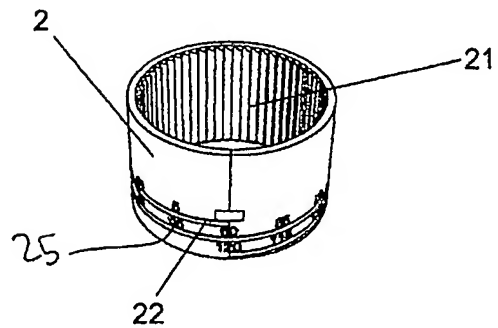


Fig. 6

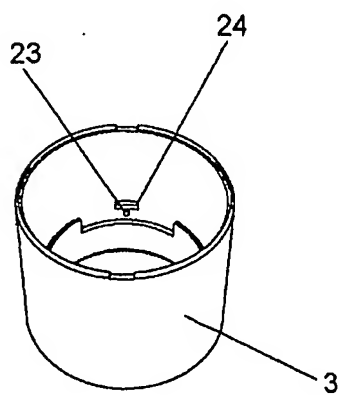


Fig. 7

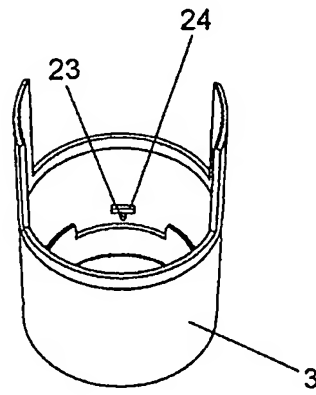


Fig. 8

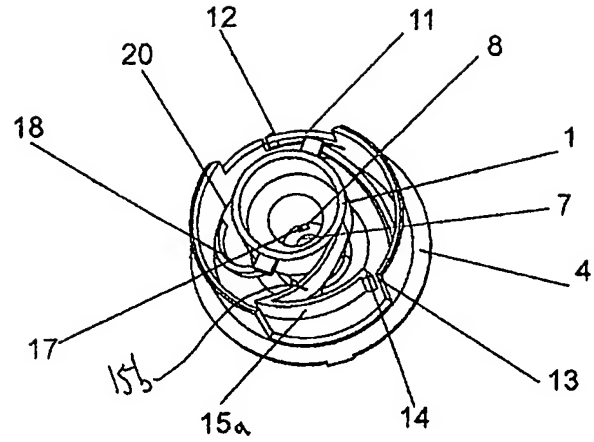


Fig. 9

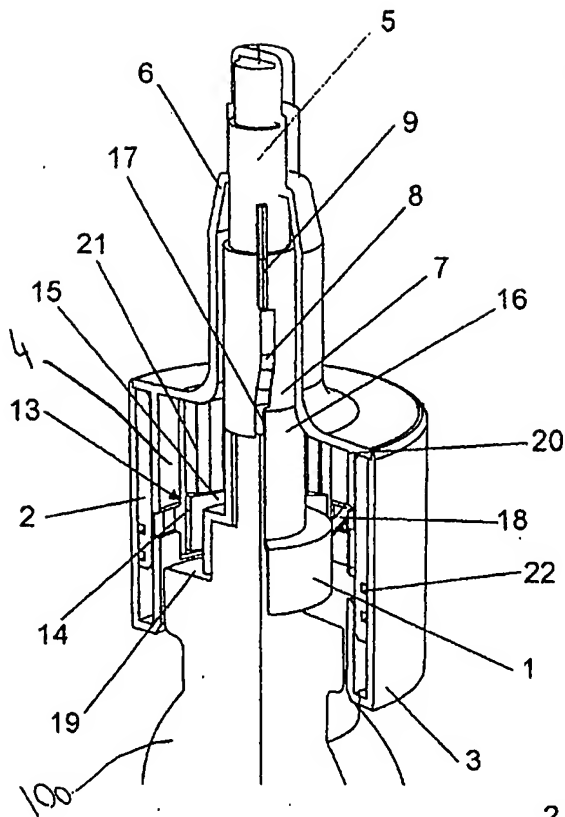


Fig. 10

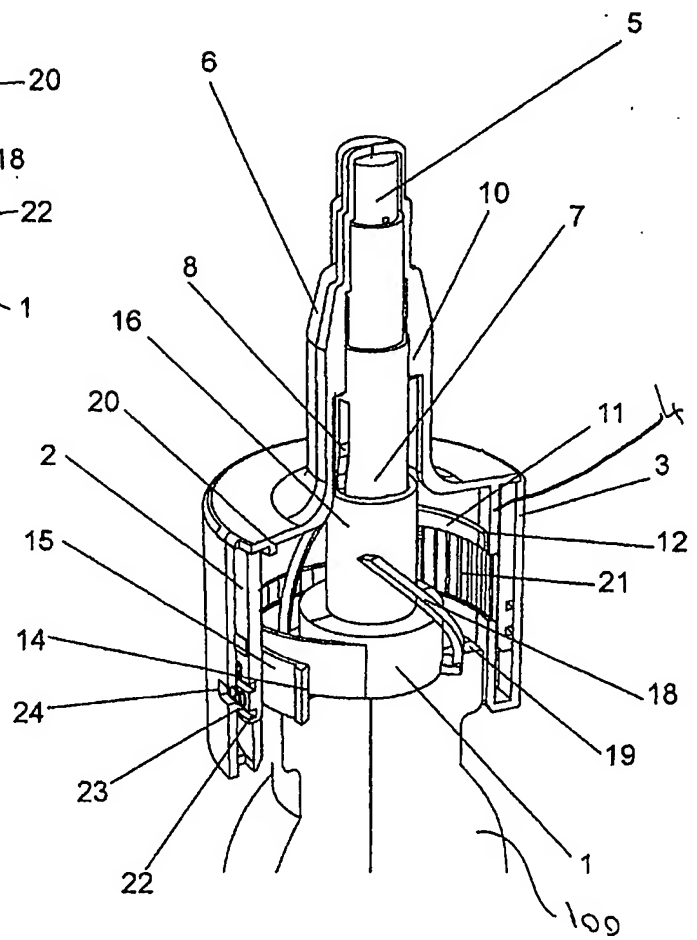


Fig. 11

reçue le 04/09/03



BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

INV

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 © W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		VALS 942 B FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 09886
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
INDICATEUR DE DOSES POUR DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
La demanderesse, la société par actions simplifiée dite VALOIS SAS		
représentée par : CAPRI 94, avenue Mozart 75016 PARIS		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	STRADELLA
	Prénoms	Fabio
Adresse	Rue	P.zza S. SCHIAFFINO 6/2
	Code postal et ville	11610312 CAMOGLI
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	STRADELLA
	Prénoms	Giuseppe
Adresse	Rue	P.zza S. SCHIAFFINO 6/2
	Code postal et ville	11610312 CAMOGLI
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 03 septembre 2003, Christlan RIEGE CPI 98-0512		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT/FR2004/002007

